MELAG

Mode d'emploi pour MELAG autoclaves de stérilisation

Types 15

Types 17

Types 23

1. Remplissage du condenseur Page 2
2. Pour chaque opération de stérilisation Page 3
3. Mise en place horizontale Page 4
4. Durée de fonctionnement Page 4
5. Nettoyage des pièces à stériliser Page 4
6. Renouvellement de l'eau distillée Page 5
7. Séchage Page 5
8. Décoloration de l'enceinte Page 6
9. Apparition de rouille Page 6
10. Fréquence des opérations de stérilisation Page 6
11. Perturbations de fonctionnement Page 7
    11.1 Défaut de la minuterie de commande Page 7
    11.2 Pression atteinte insuffisante Page 7
    11.3 Puissance de chauffage insuffisante Page 8

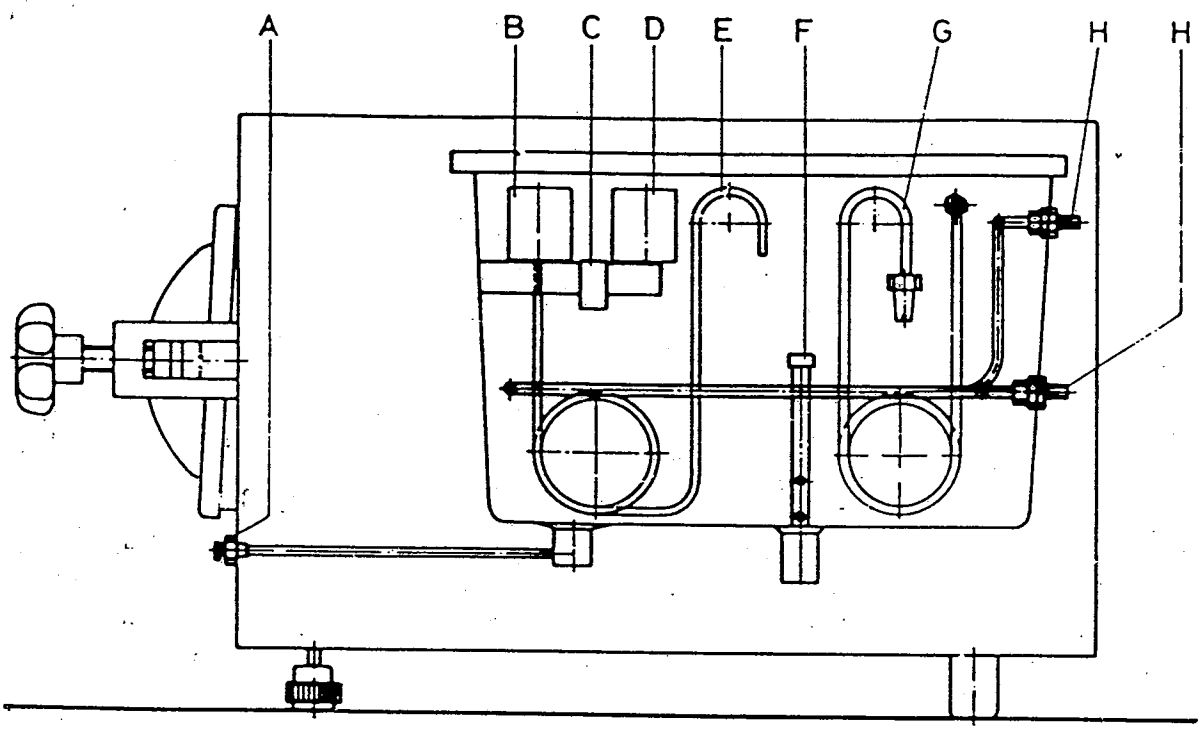
Type 17
Chambre de stérilisation: 17 Ø x 42 cm
Quantité à traiter: 3 kg
Branchement: 1.8oo W - 22o V cour.alt.

Type 23
Chambre de stérilisation: 23 Ø x 45 cm
Quantité à traiter: 4 kg
Branchement: 1.800 W - 220 V cour.alt.

ATTENTION: Ces appareils ne sont pas destinés à une utilisation dans des locaux présentant des risques d'explosion.

ATTENTION: Il faut veiller à toujours bien graisser la vis de verrouillage de la porte.

Définition du terme bar: La valeur zéro du manomètre utilisé dans l'autoclave correspor conformément à la DIN 16o63, à la pression atmosphérique. L'indication 2 bar (autrefois s atm de surpression) indique dc une surpression de 2 kp/cm2.



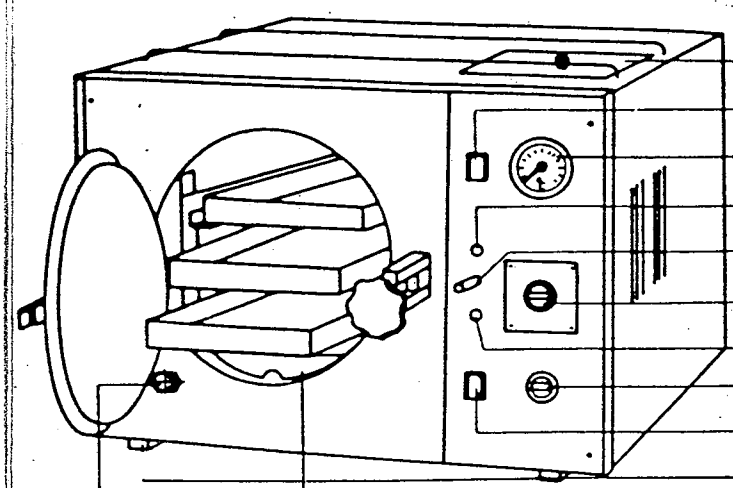
A Vidange du condenseur
B Buse d'écoulement
C Répère de niveau d'eau MAXI
D Soupape de sécurité à ressort
E Soupape de sécurité à ressort du serpentin de refroidissement
F Filtre de nettoyage
G Décompression du serpentin de refroidissement
H Serpentin de refroidissement (type 2ß seulement)

1. Remplissage du condenseur avant la mise en service

Enlever le couvercle (I) sur le corps de l'appareil et le couvercle du condenseur qui se trouve en-dessous du premier. Vérifier le bon serrage du filtre de nettoyage (E) dans le condenseur. Par expérience, on sait que c'est dans le condenseur que s'accumulent les souillures introduites dans l'autoclave, en même temps que les pièces à stériliser. Le filtre de nettoyage (E) a pour but d'éviter la pénétration de particule de souillures dans la vanne magnétique de l'admission d'eau.

Le condenseur qui assume en même temps, le rôle d'un réservoir d'eau, doit être rempli d'environ 4 litres d'eau distillée. Au cours de cette opération, il faut veiller à ce que le niveau d'eau ne dépasse pas le répère de niveau d'eau MAXI (D), parce que la buse d'écoulement (F) qui se trouve dans le bloc de soupapes, ne doit pas être immergé dans l'eau.

Pour permettre la condensation de la vapeur évacuée et pour empêcher une nuisance par la vapeur ainsi qu'une concommation accrue d'eau distillée, il est nécessaire que la partie inférieure au moins des serpentins de refroidissement des soupapes de sécurité (B) et de l'élément de décompression (G) dans le condenseur soit recouverte d'eau. Il convient par conséquent de rajouter en temps utile, l'eau distillée consommée.



1 Couvercle du condenseur
2 Commutateur de décompression
3 Manomètre
4 Voyant de signalisation (réseau)
5 Butée de la porte
6 Minuterie
7 Voyant de signalisation (chauffage)
8 Thermostat
9 Commutateur admission d'eau
10 Pieds d'appareil réglables
11 Découpe de contrôle permettant l'introduct
l'
12 Ecoulement pour le renouvellement de l'eau distillée

2. Pour chaque opération de stérilisation

Le commutateur de décompression (2) doit se trouver en position "0".

L'aiguille suiveuse rouge du manomètre (3) doit se trouver en position "0".

Suivant la nature des pièces à stériliser, le thermostat (8) doit être mis sur le point rouge = 1 bar ou le point noir = 2 bar. 1 bar = 120°C pour le caoutchouc, les matières textiles etc., 2 bar = 134°C pour des pièces en métal, en verre etc.

Poser les pièces à stériliser, sans les serrer, sur les plateaux ou autres supports et les faire coulisser à l'intérieur de l'appareil.

Mettre le commutateur "admission d'eau" (9) sur "I". Dès qu'on voit apparaître l'eau dans la découpe de contrôle (11), remettre le commutateur (9) sur "0".

Verrouiller la porte.

Mettre la minuterie (6) sur le répère rouge = 1 bar ou le répère noir = 2 bar. A présent, l'appareil est branché et les voyants de signalisation (4) et (7) sont allumés. Le thermostat règle, par l'intermédiaire du chauffage, la température et la pression; en même temps, le voyant de signalisation blanc (7) est allumé ou éteint.

Après l'écoulement de la durée réglée au moyen de la minuterie (6), l'appareil est automatiquement débranché et les deux voyants de signalisation (4) et (7) s'éteignent.

La décompression à "0"s'effectue automatiquement. Lorsqu'on met le commutateur "décompression" (2) sur "I", la pression descend immédiatement à "0".

N'ouvrir la porte que si l'aiguille du manomètre (3) se re-trouve de nouveau en position "0".

Contrôle de stérilisation

L'aiguille suiveuse rouge du manomètre (3) s'arrête à la valeur de pression maximale atteinte, celle-ci devant correspondre à la valeur préréglée sur le thermostat (8).

3. Mise en place horizontale (pour la mise en service ou après un changement de place)

Tous les autoclaves MELAG sont équipés d'une introduction d'eau directe. Cet avantage d'exploitation exige que les appareils soient implantés sur une surface horizontale. L'enceinte est incorporée dans l'autoclave, sous un angle donné, penchée en arrière ce qui fait que l'eau distillée n'apparaît dans la découpe de contrôle (11) que lorsque la quantité d'eau nécessaire a été introduite dans l'enceinte.

Or, si la surface sur laquelle repose l'enceinte, est penchée en avant, on apercoit l'eau destillée dans la découpe de contrôle, avant que la quantité requise n'ait été introduite dans l'enceinte. De ce fait, il n'y a pas assez d'eau distillée dans l'enceinte pour produire de la vapeur, et on n'arrive pas à atteindre la pression de 2 bar, ni à maintenir une pression de 1 bar, de manière constante, pendant la durée d'action requise de 20 minutes.

Si l'autoclave est posé sur une surface penchée en arrière, l'eau distillée n'apparaît dans la découpe de contrôle que lorsque l'enceinte a reçu plus d'eau que nécessaire. L'eau non utilisée pour la stérilisation reste donc stagnante dans l'enceinte, ce fait n'étant cependant pas préjudiciable au fonctionnement de l'autoclave.

Pour permettre l'ajustage de la position horizontale de l'autoclave, chaque autoclave est accompagné d'un récipient de contrôle graduë. Les autoclaves se trouvent en position horizontale. lorsque la quantité suivante a été introduite dans l'appareil:

Type 17 = 280 ccm
Type 23 = 300 ccm
et que l'eau soit visible à la découpe de contrôle (11) du châssis. Le cas échéant, on peut provoquer cette situation, en montant ou en descendant les pieds avant réglables (10) de l'appareil.

4. Durée de fonctionnement (durée d'une charge): pour types 17/23: 20 minutes à 2 bar
45 minutes à 1 bar

Lorsque la minuterie (6) est réglée sur le marquage correspondant à 1 bar (rouge) ou à 2 bar (noir), la minuterie continue de fonctionner jusqu'à la coupure du courant et à la décompression, et ce en régime entièrement automatique sans aucune autre intervention manuelle.

La durée de fonctionnement (durée totale, durée d'une charge) comprend les différente périodes de fonctionnement telles la période de mise en température, d'évacuation d'air et de montée en température ainsi que la période de stérilisation qui se compos de la période de compensation, de la période d'aseptisation et de la période supplémentaire de sécurite.

Les durées de fonctionnement indiquées doivent toujours être respectées, que la stérilisation soit effectuée avec un appareil froid ou un appareil chaud, pour que l'évacuation de l'air de l'enceinte nécessaire à la stérilisation et de ce fait la présence de vapeur saturée puissent être garanties.

5. Nottoyage soigneux des pièces à stériliser

Les instruments chirurgicaux et les séringues font souvent l'objet, après usage, d'un nettoyage au moyen d'agents chimiques ou dans un bain de désinfection. Ces produits sont souvent aggressifs à un point tel que les robinetteries et la surface de l'enceinte de l'autoclave se trouvent attaquées ce qui peut entraîner leur destruction. Pour cette raison, ces agent de nettoyage doivent être soigneusement enlevés des pièces à stériliser en les rinçant à l'eau courante.

Malgré un rinçage soigneux, il est possible que des traces d'agents de nettoyage aggressifs subsistent dans les fentes et les fissures des pièces à stériliser et parviennent de ce fait à s'introduire dans l'autoclave. Pour cette raison, il faut fréquemment nettoyer à fond, l'enceinte de l'autoclave au moyen d'une éponge ou d'un chiffon doux. A cet effe , il faut comprimer légèrement la partie supérieure de par et autre du support de plateaux et le sortir vers l'avant.

6. L'utilisation d'eau distillée

Pour la stérilisation à la vapeur, il est nécessaire d'utiliser de l'eau distillée pare que

a) Les dépôts de calcaire dans les tuyauteries de vapeur, les soupapes et la buse d'écoulement peuvent nuire au fonctionnement de l'autoclave et parce que

b) L'importance de l'apparition de taches sur les instruments est fonction de la qualité du fluide utilisé pour la génération de la vapeur.

6.1 Quelle est la quantité d'eau distillée consommée pour la stérilisation?

La quantité d'eau distillée contenue dans le réservoir d'eau diminue à chaque opération de distillation de la quantité de vapeur d'eau qui n'est pas recondensé entièrement. La perte est fonction de plusieurs facteurs:

a) Il importe de connaître la durée des intervalles entre les différentes opérati de stérilisation. Si l'eau distillée contenue dans le condenseur a déjà été réchauffée par une stérilisation sans interruptions, la vapeur évacuée de l'en ceinte, n'est recondensée que partiellement, le reste s'échappant du condenseu

b) Si l'on n'a plus remis de l'eau distillée pendant longtemps et que le niveau d'eau dans le condenseur soit descendu à un point tel que les serpentins de refroidissement ne soient plus recouverts, la vapeur évacuée n'est pas non plu recondensée entièrement et s'échappe.

6.2 Quand faut-il renouveler l'eau distillée ?

Le degré de souillure de l'eau distillée dans le condenseur est fonction de la qualité du nettoyage des instruments chirurgicaux avant la stérilisation.

Il faut vérifier la propreté de l'eau distillée, à des intervalles réguliers.Si l'eau est souillée et trouble, si une pellicule superficielle ou un fond de lie s'est déposé sur le fond et aux parois du condenseur, il faut absolument renouvel l'eau distillée et nettoyer le condenseur.

6.3 -Vidange du condenseur

Sur le côté gauche de la plaque frontale se trouve un écoulement (12) permettant vidange du condenseur. Après l'ouverture du bouchon de fermeture par une rotation vèrs la gauche, il est possible de laisser s'écouler l'eau distillée souillée dan un récipient (le cas échéant en utilisant un entonnoir).

Attention: Il ne faut jamais sortir le filtre de nettoyage (E) du fond du condenseur, même pas au cours du nettoyage du condenseur.

Refermer l'écoulement (12) et remplir le condenseur jusqu'au répère MAXI (D) avec environ 4 litres d'eau distillée neuve.

7. Prélèvement des pièces séchées

Pour être certain de pouvoir prélever des pièces stérilisée entièrement séchées, i faut, dès la décompression, ouvrir légèrement la porte pour assurer un post-séchag par la capacité calorifique de l'enceinte. Le cas échéant, on peut également accél la décompression en utilisant le commutateur "décompression" (2).

Si l'enceinte s'est déjà refroidie (par exemple dans le cas d'une ouverture au bou de plusieurs heures), on peut également effectuer un post-séchage au moyen d'une courte période de chauffe de quelques minutes, réglée de manière appropriée par la minuterie, la porte restant alors entrebaillée.

Il s'est avéré utile dans la pratique courante de déposer sur le fond du plateau, une feuille de papier-filtre ou de papier-crêpe et d'en déposer une deuxième sur l pièces à stériliser.

Il ne faudrait cependant pas utiliser, à cette fin, de la cellulose ou des bandes "VELPEAU" imbibées, parce que la vapeur d'eau risque de mettre en solution, les matières qui y sont contenues, celles-ci pouvant alors se déposer sur les pièces à stériliser, sous forme de taches et de décolorations.

8. Décoloration de la surface intérieure de l'enceinte

Les enceintes d'autoclaves sont en cuivre ou en alliage de cuivre (laiton), avec un nickelage intérieur. Sous l'influence d'une sollicitation thermique importante, cette couche de nickel prend à la longue une coloration jaunâtre/brune. Elle devie légèrement poreuse et ce notamment aux endroits où la sollicitation thermique est la plus importante, à proximité du chauffage qui se trouve immédiatement à l'extér de l'enceinte. Ces endroits se situent dans la partie inférieure arrière de l'ence Il ne s'agit donc pas d'un dépôt de rouille, mais d'une légère porosité accompagné d'une décoloration de la couche de nickel.

L'apparition de la porosité se trouve favorisée par le déroulement de phénomènes électrolytiques au cours de la stérilisation. Ces phénomènes apparaissent d'autant plus facilement que l'eau distillée qui, en principe, n'est pas conductrice d'électricité, se trouve souillée, par des pièces à stériliser n'ayant pas subi un nettc suffisant. Pour cette raison, il est conseillé de toujours assurer un bon nettoyag et de nettoyer régulièrement l'enceinte, au moyen d'une éponge ou d'un chiffon dou

9. Apparition de rouille = rouille erratique

Toutes les pièces entrant en contact avec l'eau ou la vapeur d'eau sont réalisées en matériaux non sujets à la rouille; il s'agit du condenseur, des tuyauteries, du support de plateaux, des plateaux et des tambours de stérilisation qui sont en aci inoxydable 18/8, en laiton chromé ou nickelé et en cuivre. De ce fait, aucune apparition de rouille ne peut provenir des éléments-mêmes de l'appareil.

Les tâches de rouille éventuelles sont des dépôts de rouille venant de l'extérieur Cette rouille erratique provient des instruments ou d'autres objets en métal qui ne sont pas en acier inoxydable mais en acier ordinaire et dont le revêtement galvanisé est devenu défectueux. Souvent, il suffit d'un seul instrument générateur de rouille pour que des dépôts de rouille apparaissent sur les autres instruments dans l'autoclave. En effet, la rouille déposée apparaît comme rouille migrante sur d'autres instruments ou sur les éléments de l'autoclave et y entraîne des attaques piqûre de rouille. Pour cette raison, il faut régulièrement nettoyer l'enceinte av une éponge ou un chiffon doux pour empêcher le dépôt éventuel de rouille venant de l'extérieur. Une fois déposée, cette rouille peut être enlevée au moyen d'agents d nettoyage abrasifs fins et exempts de chlore, comme par exemple ATA, VIM ou des pâ de nettoyage de métaux (utilisés par exemple pour l'entretien des chromes). Ne pas utiliser de laine métallique ni de brosses métalliques ! Avant d'entamer le netto de l'enceinte, il faut légèrement comprimer la partie supérieure, de part et d'aut du support de plateaux et l'extraire de l'enceinte, en le tirant vers l'avant.

10. Fréquence des opérations de stérilisation

Les autoclaves MELAG permettent environ 8 à 10 opérations de stérilisation par jou Ce grand nombre d'opérations de stérilisation est possible grâce au système MELAG qui ne requiert l'évaporation et la recondensation que d'une quantité relativement faible d'eau distillée pour chaque opération de stérilisation.

La faible durée de fonctionnement permet d'effectuer deux opérations de stérilisat dans l'heure. Si l'on effectue plus de deux ou trois opérations de stérilisation consécutives, sans interruption et en utilisant la vanne d'évacuation de vapeur (2 il se peut que l'eau dans le condenseur devienne trop chaude et que la vapeur évac ne soit plus entièrement recondensée au cours des opérations de stérilisation ulté eures. Il peut en résulter un échappement de vapeur du condenseur. Ce fait n'est p préjudiciable au résultat de l'opération de stérilisation, car celui-ci est fonctide la pression de stérilisation préréglée et du déroulement intéral de la durée de fonctionnement préréglée.

11. Indications relatives aux perturbations de fonctionnement

11.1 La minuterie de commande (6) n'arrête pas l'alimentation en courant électrique après l'écoulement du laps de temps prévu.

a) Si la minuterie ne fait "qu'accrocher", par exemple parce qu'elle n'a pas été utilisée pendant une période prolongée, il suffit de la remonter à plusieurs reprises et de la remettre en position "0" en tournant le bouton vers la gauche.

b) Si la minuterie est défectueuse, il faut commander une minuterie de rechange chez votre détaillant spécialisé, en rappelant impérativement le type d'appareil et le numéro de fabrication.

c) Remplacement de la minuterie.
Enlever la fiche de branchement au réseau. Détacher le goujon fileté sur le bouton de la minuterie et enlever le bouton. Extraire vers l'avant, le cache noir de la minuterie, en détachant les quatre vis à tête croisée du grand panneau de bord nord. Détacher la minuterie du cache noir de la minuterie en desserrant les deux vis. Enlever les cosses à câbles des fiches plates qui se trouvent sur la minuterie et les remettre en place sur les fiches plates correspondantes de la minuterie de rechange. Monter la minuterie de rechange et rebrancher la fiche sur le réseau.

11.2 On n'arrive pas à atteindre la pression préréglée sur le thermostat (8)

Les autoclaves MELAG font l'objet d'un tarage avec la quantité de pièces à traiter la plus grande possible. S'il y a nettement moins de pièces, il faut tourner légèrement à gauche, le bouton du thermostat; s'il y en a davantage, il faut le tourner légèrement à droite.

a) Vérifier si le commutateur "décompression" (2) se trouve à "0".

b) Vérifier si l'appareil est installé en position horizontale (voir point 3 ci-dessus)

c) Manque d'étanchéité des vannes magnétiques (2 et 9)
L'ouverture de l'admission de l'eau distillée à partir du condenseur et de la tuyauterie de décompression est commandée par des vannes magnétiques. Le fermetu des vannes magnétiques s'effectue hors tension

Les impuretés éventuellement introduites dans l'enceinte, en même temps que les pièces à stériliser peuvent entraver la fonction de fermeture d'une vanne magnétique. Lors du fonctionnement de l'autoclave, il y a alors pénétration de vapeur sous pression dans le condenseur, soit à travers le filtre de nettoyage (E) si c'est la vanne d'admission d'eau (9) qui ne ferme pas bien, soit à travers le serpentin de refroidissement (G) si c'est la vanne de décompression (2) qui ne ferme pas bien. Pour le nettoyage de la vanne magnétique, il faut l'ouvrir et la fermer à plusieurs reprises, en actionnant le bouton lumineux correspondant, pendant que l'autoclave est sous pression, pour que l'impureté soit évacuée par le soufflage sous pression.

d) Bouton du thermostat (8) - Mauvais réglage.
Lors de la fabrication en usine, le bouton du thermostat est fixé, après l'étalonnage, en serrant une vis au moyen d'un cône de serrage, sur l'arbre du thermostat.

Si l'on fait ensuite tourner le bouton sous une pression importante au-delà de la butée, soit lors du déballage de l'appareil soit plus tard, par mégarde, au cours d'une opération de nettoyage, ou si la vis s'est desserrée dans le cône de serrage, le bouton se déplace sur l'arbre du thermostat. Par conséquent, la pression dans la chambre intérieure (qui est lue sur le manomètre (3)) s'écarte de la valeur préréglée sur l'échelle du thermostat.

Il est possible de procéder à une correction, soit en tournant le bouton du thermostat vers la droite, pour obtenir une température plus élevée, soit en le tournant vers la gauche pour obtenir uns température plus faible. A titre provisoire, il est alors possible de marquer un point de repère correspondant sur l'échelle.

Un réglage de correction précis peut être effectué comme suit:

Enlever le bouton de réglage, repousser le bouchon vers l'avant, au moyen d'un tournevis, détacher la vis ainsi libérée et extraire le bouton.

Remplir l'appareil, à l'état froid, avec la quantité normale de pièces à stériliser. Faire fonctionner la minuterie et positionner l'arbre du thermostat de telle sorte que l'aiguille d'indication du manomètre monte jusqu'à 1,5 / 2 bar. On atteint cette pression en arrêtant une première fois, le chauffage à 1,3 / 1,5 bar (ce qui est confirmé par l'extinction du voyant de signalisation blanc 7).

Après la fin de l'opération de stérilisation, il faut reposer le bouton du thermostat sur son arbre, en veillant à ce que le trait blanc coïncide avec le point noir (2 bar). Serrer doucement le bouton, au moyen d'un tournevis, en le tenant de préférence avec la main gauche, pour que le bouton ne puisse pas se déplacer sur l'arbre.

Laisser refroidir l'appareil et descendre à 1 bar. Si la pression est montée à 0,5 / 0,6 bar, tourner le bouton de réglage vers la gauche, jusqu'à ce que le thermostat arrête le chauffage ; le voyant blanc (7) doit alors s'éteindre. L'appareil assure ensuite une postchauffe jusqu'à une valeur d'environ 1 bar. En continuant l'observation, on doit alors pouvoir reconnaître que la pression varie entre 1,0 et 1,4 bar, le cas échéant également dans une fourche plus restreinte. Si la pression descend au-dessous de 1 bar, il faut tourner le bouton un peu sur la droite ; si elle dépasse 1,4 bar, il faut le tourner légèrement vers la gauche. Après la fin de l'opération de stérilisation, il faut marquer de nouveau, l'emplacement de l'aiguille du bouton du thermostat, sur l'échelle, au moyen d'un point rouge et enlever l'ancien repère.

11.3 L'appareil ne chauffe pas

a) Si le voyant rouge (4) qui indique que l'appareil est branché, n'est pas allumé, il faut vérifier l'alimentation électrique, la prise de courant et le fusible.

b) Si le voyant rouge (4) est allumé et que le voyant blanc (7) soit éteint, il faut vérifier la position du bouton du thermostat (voir point 11.2 d ci-dessus).